

Influência do controle postural e equilíbrio na marcha de pacientes com sequela de acidente vascular cerebral

Influence of postural control and balance in gait of stroke sequelae

Jéssica Evangelista Antunes^{1*}; Fernanda Hagta Oliveira Justo¹; Alberto Fernando Oliveira Justo²; Gabrielly Craveiro Ramos³; Cejane Oliveira Martins Prudente⁴

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Encefálico é uma disfunção neurológica súbita, onde a maioria dos sobreviventes exibirá alterações neurológicas e incapacidades residuais significativas. Sendo que, além de causar déficits no movimento dos membros, marcha, equilíbrio e linguagem, o controle do tronco anormal é também um comprometimento importante. **Objetivo:** O objetivo foi verificar a influência do controle postural e equilíbrio na marcha de pacientes com sequela de AVE. **Metodologia:** O trabalho utilizou o estudo transversal, realizado com 30 pacientes com sequela de AVE. Foram utilizados: a Escala de Avaliação Postural após Acidente Vascular Encefálico (PASS) para avaliar o controle postural; Teste Timed Up and Go (TUG) e Avaliação da Marcha e Equilíbrio Orientada pelo Desempenho (POMA), ambos para avaliar a marcha e o último para avaliar equilíbrio. **Resultados:** Verificou-se correlação moderada ($r:0,479$ e $p:0,007$) entre a PASS - manutenção de uma postura e TUG e entre PASS - mudança de postura e TUG ($r:0,493$ e $p:0,006$). Ao comparar a POMA - Equilíbrio e TUG, observou-se correlação moderada ($r:0,604$ e $p:0,000$) e entre POMA - equilíbrio e POMA - marcha verificou-se correlação estatisticamente forte ($r:0,970$ e $p:0,000$). Entre PASS - manutenção de uma postura e POMA - marcha revelou que o nível de correlação foi estatisticamente forte ($r:0,838$ e $p:0,000$), sendo o mesmo nível encontrado entre PASS - mudança de postura e POMA - marcha ($r:0,847$ e $p:0,000$). **Conclusão:** Os resultados sugerem que os indivíduos com AVE apresentam comprometimento no controle postural, equilíbrio e marcha e que existe uma importante associação entre os parâmetros destas variáveis. **Palavras-chave:** Fisioterapia; Postura; Equilíbrio

ABSTRACT

Introduction: Stroke is a sudden neurological dysfunction where most survivors display neurological changes and significant residual disabilities. Besides causing deficits in movement of limbs, gait, balance and speech, abnormal trunk control is also an important commitment. **Objective:** The objective was to verify the influence of postural control and balance in gait of stroke sequel. **Methodology:** The study used a cross-sectional study involving 30 patients with stroke sequel. They were used: the Postural Assessment Scale after Stroke (PASS) to assess postural control; Test Timed Up and Go (TUG) and Evaluation of the March and Oriented Balance for Performance (POMA), both to evaluate the progress and the last to assess balance. **Results:** There was moderate correlation ($r: 0.479$ and $p: 0.007$) between the PASS - maintaining a posture and TUG and between PASS - change of position and TUG ($r: 0.493$ and $p: 0.006$). By comparing the POMA - Balance and TUG, it was observed moderate correlation ($r: 0.604$ and $p: 0.000$) and between POMA - balance and POMA - march there was a statistically strong correlation ($r: 0.970$ and $p: 0.000$). Among PASS - maintaining a posture and POMA - march revealed that the level of correlation was statistically strong ($r: 0.838$ and $p: 0.000$), with the same level found between PASS - change posture and POMA - speed ($r: 0.847$ and $p: 0.000$). **Conclusion:** The results suggest that individuals with stroke have impaired postural control, balance and gait and that there is a significant association between the parameters of these variables.

Keywords: Physiotherapy; Posture; balance

¹ Fisioterapeuta- Departamento de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia – PUC- Goiás. ² Doutorando pelo Departamento de Farmacologia - UNICAMP. ³ Professora Titular do Departamento de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia – PUC-Goiás. ⁴ Professora Efetiva do Departamento de Enfermagem Nutrição e Fisioterapia – PUC-Goiás. *Autor correspondente: E-mail: rubens_e_jessica@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O AVE é um déficit neurológico súbito, decorrente de uma lesão vascular por disfunção da coagulação e/ou hemodinâmica. Essas alterações podem originar a obstrução de um vaso, causando isquemia, pela ausência de perfusão sanguínea, conhecida como AVE isquêmico, como também podem causar rompimento de um vaso e hemorragia intracraniana, conhecido como AVE hemorrágico¹.

Cerca de 40 a 50% dos indivíduos que sofrem AVE morrem após seis meses. A maioria dos sobreviventes exibirá deficiências neurológicas e incapacidades residuais significativas, o que faz desta patologia a primeira causa de comprometimento funcional no mundo ocidental². Espera-se que, aproximadamente, 60% dos sobreviventes recuperem a independência para o autocuidado e 75% recuperem a marcha independente, sendo que 20% necessitarão de cuidados institucionais³.

Além do AVE causar déficits no movimento dos membros, marcha e linguagem, o déficit de controle da mobilidade do tronco é um dos comprometimentos mais importantes. Todas as atividades funcionais normais dependem do controle de tronco como base para o movimento. A função dos músculos do tronco é um fator essencial para o equilíbrio, transferências, marcha e diversas funções⁴.

O estudo da postura e equilíbrio corporal proporciona aspectos que estão englobados no sistema de controle postural. Dentro deste sistema, existem dois parâmetros a serem considerados, um envolve a orientação postural, ou seja, a manutenção da posição dos segmentos corporais em relação ao próprio corpo e ao ambiente, e o equilíbrio postural, representado por relações entre as forças que agem sobre o corpo na busca de um equilíbrio corporal nas ações motoras⁵.

Ajustes posturais automáticos são necessários para todas as tarefas motoras e

necessitam ser agregados aos movimentos voluntários, na tentativa de manter o centro de massa (CM) corporal alinhado e equilibrado sobre a base de sustentação⁷.

A independência para as atividades da vida diária (AVD's) inclui um desempenho satisfatório de diversos movimentos, tais como: levantar-se de uma cadeira, flexionar-se e deambular. Para isso o indivíduo precisa ter o domínio do controle postural que é solicitado para a execução dessas atividades, através da capacidade de manter-se em diversas posições, responder automaticamente a movimentos voluntários do corpo e das suas extremidades e reagir adequadamente a perturbações externas⁸.

O equilíbrio corporal é definido como a manutenção de uma postura particular do corpo com um mínimo de oscilação ou a manutenção da postura durante o desempenho de uma habilidade motora que tende a perturbar a orientação do corpo⁸.

O controle do equilíbrio é essencial para uma marcha eficiente que é desencadeada pela atividade muscular voluntária, que causa uma redistribuição nas forças internas fazendo com que o centro de massa assuma uma posição que ultrapassa a zona de estabilidade e permite o seu deslocamento⁹.

A marcha humana utiliza uma seqüência de repetições de movimentos dos membros para movimentar o corpo para frente enquanto, simultaneamente, mantém a postura estável. É dividida em dois períodos, apoio e balanço, sendo o apoio o período durante o qual o pé encontra-se em contato com a superfície e balanço o período em que o pé está elevado do solo para o avanço do membro¹⁰.

O processo de reabilitação contribui para a reintegração tanto física quanto cognitiva do paciente. As equipes deverão ser interdisciplinares para que o tratamento desenvolva ao mesmo tempo as áreas motoras, cognitivas, emocionais, sociais e familiares¹¹. A restauração da marcha é um

objetivo importante na reabilitação de pacientes com comprometimentos motores relacionados a alterações neurológicas¹².

Com base na importância da estabilidade postural para a locomoção segura, faz-se necessário avaliar quais as estratégias utilizadas por indivíduos que sofreram uma lesão neurológica para conseguir esta estabilidade em postura vertical imóvel e durante a marcha. A partir deste conhecimento, pode-se então planejar estratégias de reabilitação para estes indivíduos com o objetivo de melhorar sua independência e qualidade de vida¹².

Assim, este estudo teve como objetivo verificar a influência do controle postural e equilíbrio na marcha de pacientes com seqüela de Acidente Vascular Encefálico.

MÉTODOLOGIA

Amostra

Trata-se de um estudo quantitativo, do tipo transversal. A amostra foi composta por 30 pacientes adultos com seqüela de Acidente Vascular Encefálico, que estavam em tratamento na Associação de Deficientes Físicos do Estado de Goiás (ADFEGO), no período de setembro e outubro de 2013. Foram incluídos na presente pesquisa os pacientes com diagnóstico clínico de Acidente Vascular Encefálico e fisioterapêutico de hemiplegia direita ou esquerda, com idade igual ou superior a 18 anos, marcha independente, com ou sem dispositivo auxiliar de marcha, cognitivo preservado e que faziam tratamento fisioterapêutico no momento da coleta na ADFEGO. Foram excluídos todos aqueles que possuíam diagnóstico fisioterapêutico de dupla hemiplegia e outras patologias neurológicas associadas ao Acidente Vascular Encefálico. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da PUC-Goiás, protocolo número 21177813.9.0000.0037.

Procedimentos

Foram utilizados os seguintes instrumentos: Escala de Avaliação Postural após Acidente Vascular Encefálico (PASS) para avaliar o controle postural; Teste Timed Up and Go (TUG) e Avaliação da Marcha e Equilíbrio Orientada pelo Desempenho (POMA), ambos para avaliar a marcha e o último para avaliar equilíbrio. Os pacientes responderam uma ficha de perfil sociodemográfico, com informações pessoais dos mesmos, que foi desenvolvida pelos pesquisadores. Os dados foram coletados em um único momento, dentro do setor de fisioterapia da ADFEGO.

Primeiramente os pacientes responderam, individualmente e em local reservado, a ficha de perfil sócio-demográfico.

Após foi aplicada a Escala de Avaliação da Postura após Acidente Vascular Encefálico (PASS), que avalia e monitora o controle postural em pacientes após o AVE, por 12 itens que mede a habilidade na manutenção ou mudança de uma determinada postura, na posição deitada, sentada ou em pé¹³. Antes dos sujeitos executarem as tarefas que compõem a escala, foi demonstrada cada tarefa e/ou dadas às instruções de como realizar cada tarefa de acordo como descrita na escala. A tarefa foi pontuada de acordo com a categoria mais adequada nas opções de cada uma. A pontuação total da escala varia de 0 a 36, e, para cada item, varia de zero a três pontos, onde zero significa incapacidade de realizar a atividade e três a capacidade de realizá-la sem auxílio. Quanto mais alta a pontuação total, melhor o controle de tronco do paciente. Para realização deste teste foi utilizada uma cama, uma cadeira, uma fita adesiva e um objeto (por exemplo, um estojo).

Em seguida foi aplicado o teste Timed Up and Go (TUG), que é utilizado para a avaliação do equilíbrio do paciente sentado, as transferências dessa posição para a posição ortostática, a estabilidade na marcha e as mudanças no decorrer da marcha. O desempenho foi analisado

através do tempo gasto para a realização do teste⁷.

O teste foi realizado da forma mais rápida possível, com seu calçado habitual e sem conversar. A cronometragem iniciou-se a partir do comando verbal “vai” e se encerrava após o sujeito se sentar com as costas apoiada na cadeira. A primeira tentativa foi de familiarização e a segunda já cronometrada e o valor anotado em segundos. Os indivíduos adultos independentes e sem alterações no equilíbrio, realizam o teste em 10 segundos ou menos; os que são dependentes em transferências básicas, sugerindo um importante déficit de mobilidade, realizam o teste em 20 segundos ou menos e os que necessitam mais de 20 segundos para realizar o teste são dependentes em muitas atividades da vida diária e na mobilidade. Para a execução do teste foi utilizado uma fita adesiva e uma cadeira.

Por fim, foi submetida à Avaliação da Marcha e Equilíbrio Orientada pelo Desempenho (POMA), que é composta por de duas avaliações relacionadas ao equilíbrio e à marcha. Os teste de equilíbrio pontuam o desempenho do paciente ao realizar 13 atividades que reproduzem movimentos cotidianos que requerem equilíbrio¹⁴.

O paciente percorreu a distância de três metros. Para observar mais adequadamente os itens do teste, o percurso foi repetido três vezes. A velocidade da marcha solicitada era a usual do paciente. A nota máxima que se pode obter por meio dessa avaliação é 39. Nos testes da marcha são observados nove itens por meio da solicitação de deambulação contínua por um trajeto. A pontuação máxima alcançada é 18 pontos. Os resultados das duas avaliações devem ser somados para obter a nota final. Somatórios mais elevados indicam melhor desempenho.

Análise Estatística

A análise dos dados foi efetuada com o uso do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 22.0). As variáveis quantitativas foram apresentadas em médias e desvios padrão, e as variáveis qualitativas foram apresentadas em números absolutos e proporções. Para a análise de correlações, foram utilizados Índice de correlação de Spearman, considerando um intervalo de confiança de 95% e um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Dos 30 pacientes que constituíram a amostra, 76,7% eram do sexo masculino e 23,3% do sexo feminino. Em relação ao estado civil, a maioria da amostra era casada 73,3% (25), seguido pelos divorciados com 16,7 % (5). A faixa etária mais atingida por sequelas de AVE que influenciou no controle postural e equilíbrio na marcha foi entre 30 e 45 anos, com média de 53,63 anos($\pm 9,49$). Quanto ao tipo do AVE, 70% apresentavam AVE do tipo isquêmico e 30% do tipo hemorrágico. Com relação ao hemisfério afetado, o maior número de pacientes apresentava hemiplegia à direita com 60,0% (18). A média de tempo de lesão foi de 5 anos($\pm 2,5$).

Com relação aos parâmetros encontrados na PASS, nota-se que a melhor pontuação atingida foi de 36 alcançada por quatro pacientes (13,3%) e a pior pontuação foi 21, alcançada por um paciente (3,3%). Levando em consideração os sub escores da escala, no item manutenção da postura em pé a média de pontuação alcançada pelos pacientes foi de 11,57 ($\pm 2,39$), já no item mudança de postura obteve média de 20,23 ($\pm 1,67$). Em relação ao total da escala a média foi de 31,8, ($\pm 3,46$). Conforme demonstrado na Tabela 1, o item de maior dificuldade sendo a que a maioria dos pacientes obteve nota 0 foi “Estar de pé sobre a perna hemiparética”

Tabela 1 - Resultados apresentados pelos pacientes na aplicação da PASS (n=30).

Dados avaliados	Escore 0		Escore 1		Escore 2		Escore 3	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Manutenção de postura								
Sentar-se sem apoio	0	0	0	0	0	0	30	100,0
Estar de pé com apoio	0	0	0	0	0	0	30	100,00
Estar de pé sem apoio	0	0	0	0	2	6,7	28	93,3
Estar de pé sobre a perna não hemiparética	8	26,7	5	16,7	3	10,0	14	46,7
Estar de pé sobre a perna hemiparética	18	60,0	3	10,0	4	13,3	5	16,7
Mudança de postura								
De pé para sentado:	0	0	0	0	2	6,7	28	93,3
De sentado para decúbito dorsal	0	0	0	0	1	3,3	29	96,7
De decúbito dorsal para o lado afetado	0	0	0	0	6	20,0	24	80,0
De decúbito dorsal para o lado não afetado	0	0	0	0	2	6,7	28	93,3
De decúbito para sentado	0	0	0	0	2	6,7	28	93,3
De sentado para de pé	0	0	0	0	2	6,7	28	93,3
Em pé apanhar uma caneta	2	6,7	0	0	3	10,0	25	83,3

n – frequência; % - porcentagem

A frequência de indivíduos participantes das tarefas dentro dos níveis de cada categoria, de acordo com a Escala POMA (Brasil), estão apresentadas na Tabela 2. Sendo que a pontuação máxima e mínima, respectivamente, alcançada na POMA-Equilíbrio foi de 39 atingida por três (10,0%) pacientes e 22 por um (3,3%) paciente e na POMA-Marcha foi de 18 alcançada por um (3,3%) paciente e 11 por

um (3,3%) paciente. Enquanto a pontuação total máxima alcançada foi de 55 pontos atingidos por quatro (13,3%) pacientes e a pontuação mínima foi de 35 pontos atingidos por um (3,3%) paciente. Com média total de 47,50 ($\pm 5,79$), sendo que na sub-escala POMA-Equilíbrio foi encontrado média de 33,03 ($\pm 4,57$) e na sub-escala POMA-Marcha a média foi de 14,47 ($\pm 1,78$).

Tabela 2 – Resultados da aplicação da escala POMA no grupo de pacientes estudados (n=30).

Dados avaliados	Anormal		Adaptativa		Normal	
	n	%	n	%	n	%
Equilíbrio						

Influência do controle postural e equilíbrio em pacientes com seqüela de AVC

Equilíbrio sentado	0	0	0	0	30	100,0
Levantando-se da cadeira	1	3,3	6	20,0	23	76,7
Equilíbrio em pé, imediato	0	0	5	16,7	25	83,3
Equilíbrio de pé	0	0	10	33,3	20	66,7
Equilíbrio com os olhos fechados	4	13,3	10	33,3	16	53,3
Equilíbrio ao girar 360°	3	10,0	11	36,7	16	53,3
Nudge test	15	50,0	9	30,0	6	20,0
Virar o pescoço	3	10,0	0	0	27	90,0
Equilíbrio em apoio unipodal	8	26,7	10	33,3	12	40,0
Extensão da coluna	0	0	9	30,0	21	70,0
Alcançar para cima	8	26,7	12	40,0	10	33,3
Inclinar para frente	2	6,7	4	13,3	24	80,0
Sentar	0	0	5	16,7	25	83,3
Marcha						
Iniciação da marcha	3	10,0	27	90,0	0	0
Altura do passo	16	53,3	14	46,7	0	0
Comprimento do passo	13	43,3	17	56,7	0	0
Simetria do passo	5	16,7	25	83,3	0	0
Continuidade do passo	24	80,0	6	20,0	0	0
Desvio da linha média	4	13,3	26	86,7	0	0
Estabilidade do tronco	7	23,3	23	76,7	0	0
Sustentação durante a marcha	20	66,7	10	33,3	0	0
Virando durante a marcha	14	46,7	16	53,3	0	0

n – frequência; % - porcentagem

A média do TUG do grupo foi 33,06 segundos ($\pm 36,88$), sendo que um (3,3%) paciente conseguiu até 10 segundos

e 13 (43,3%) alcançaram acima de 20.01 segundos, conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3 – Resultado do tempo gasto durante a realização do TUG (n=30).

Resultados TUG	n (%)	Média (DP)
TUG (em segundos)		33,06 (\pm 36,88)
Marcha sem comprometimento (até 10 seg.)	1 (3,3)	
Marcha menos comprometida (entre 10.01 e 20 seg.)	16 (53,3)	
Marcha mais comprometida (acima de 20.01 seg.)	13 (43,3)	

DP – desvio padrão; n – frequência; % - porcentagem

Na correlação entre as variáveis pode-se verificar que houve uma correlação negativa moderada ($r=-0,479$ e $p=0,007$) entre a PASS - manutenção de uma postura e TUG e entre a PASS - mudança de postura e TUG ($r=-0,493$ e

$p=0,006$). Ao se comparar a POMA – Equilíbrio e TUG, observou-se uma correlação negativa moderada ($r=-0,604$ e $p=0,000$) entre os resultados. Esses dados revelam que quanto maior o tempo gasto no TUG menor a pontuação nos itens da PASS e da POMA – Equilíbrio (Tabela 4).

Tabela 4 - Correlação de Spearman entre o TUG e POMA e PASS

	TUG		POMA – Marcha	
	r*	p**	r*	P**
PASS – Manutenção de uma postura	-0,479	0,007	0,838	0,000
PASS – Mudança de postura	-0,493	0,006	0,847	0,000
POMA – Equilíbrio	-0,604	0,000	0,970	0,000

Nos resultados obtidos na avaliação entre POMA - equilíbrio e POMA - marcha verificou-se uma correlação estatisticamente forte ($r=0,970$ e $p=0,000$) entre os resultados. A análise da correlação entre PASS - manutenção de uma postura e POMA - marcha revelou que o nível de correlação foi estatisticamente forte ($r=0,838$ e $p=0,000$), sendo o mesmo nível encontrado ao avaliar PASS - mudança de postura e POMA - marcha ($r=0,847$ e $p=0,000$). Resultados estes que demonstram que quanto maior o escore na POMA - marcha maior os escores na PASS e POMA - equilíbrio.

Assim, fica evidenciado que o controle postural e o equilíbrio realmente influenciam na marcha de pacientes com hemiplegia por seqüelas de AVE.

DISCUSSÃO

No que diz respeito à caracterização da amostra, predominou o sexo masculino, o estado civil casado e AVE do tipo

isquêmico, dados estes que corroboram com outros estudos encontrados na literatura^{15, 21, 25}.

Tendo em consideração os dados obtidos na PASS, em uma pesquisa¹⁶, com 13 pacientes com seqüela de AVE do Hospital Universitário São Francisco de Paula (HUSFP), a melhor pontuação atingida foi de 36 pontos, e a pior pontuação foi de 6 pontos, com uma média de pontuação de 28,92, resultados estes que se assemelham aos encontrados nesta pesquisa, no qual a melhor pontuação atingida foi de 36 e a pior pontuação alcançada foi de 21, com uma média de 31,8. Já em outro estudo, realizado com 4 pacientes com diagnóstico clínico de AVE de uma Clínica-Escola de Fisioterapia, a pontuação máxima da PASS foi de 33 e a mínima foi de 18¹⁷.

Os achados obtidos no estudo de validação da versão brasileira da escala corroboram nossos resultados, onde a atividade mais fácil de ser realizada foi

“sentar-se sem apoio” e “estar de pé sem apoio” os quais todos os pacientes obtiveram pontuação máxima, já a tarefa mais difícil foi “estar de pé sobre a perna hemiparética”¹⁸.

Nos pacientes hemiparéticos, a alteração do recrutamento muscular normal do tronco e dos membros superiores e inferiores, e nomeadamente os ajustes posturais antecipatórios ficam alterados deixando de haver um padrão de movimento normal, o que se traduz numa alteração da função¹⁹.

A escala POMA é mais utilizada em idosos, porém pode ser usada em pacientes após AVE, já que estes também apresentam desequilíbrio²⁰. Em estudo, com 20 idosos institucionalizados, avaliou um programa de intervenção com exercícios físicos sendo que na fase inicial os idosos obtiveram uma média de 52,7 (\pm 3,8) na escala total, com relação às sub-escalas, na POMA- Equilíbrio tiveram uma média de 35,9 (\pm 2,4) e na sub-escala POMA-Marcha verificou-se uma média de 16,8 (\pm 2,0)¹¹. Dados estes que coincidem com os encontrados neste estudo.

Em outro estudo com 10 pacientes hemiparéticos da Clínica Escola de Fisioterapia, o qual utilizou a POMA para avaliar a mobilidade desta amostra antes e depois de um treinamento em esteira e fortalecimento muscular, verificou que houve aumento de 21,4% na pontuação média geral do grupo. A maioria dos participantes melhoraram a pontuação total do teste. O equilíbrio obteve aumento de 24,7%. A marcha obteve aumento de 14,3%. Porém, 2 (20%) mantiveram a mesma pontuação da avaliação inicial²⁴.

O desequilíbrio está entre os principais problemas que surgem após o AVE, sendo um fator importante na recuperação da postura sentada, em pé e da marcha. O desequilíbrio pode também comprometer uma ampla gama de atividades que constituem as AVDs²². A redução da velocidade da marcha dos indivíduos hemiparéticos está relacionada, dentre outros fatores, à espasticidade,

alterações de equilíbrio, fraqueza muscular e descondicionamento físico resultante de inatividade²¹.

Quanto à realização do teste TUG, a média do grupo foi de 33,06 (\pm 36,88) segundos, resultados estes que coincidem parcialmente com o estudo de pesquisadores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia cuja amostra foi composta de 25 idosos com AVE e o grupo estudado apresentou um desempenho no TUG, com média de 28,96 (\pm 15,65) segundos²³. Ainda sobre o mesmo estudo, verificou-se que 36% dos idosos realizaram o teste em 30 segundos ou mais, sendo que no presente estudo dos 30 pacientes que foram avaliados, 13 (43,3%) alcançaram acima de 20.01 segundos²³.

Também sobre o teste TUG, outro estudo, com 19 pacientes portadores de AVE da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, verificou que 7 pacientes realizaram o teste entre 11 e 20 segundos e 12 pacientes entre 21 e 30 segundos ou mais, sendo que nenhum dos indivíduos conseguiu realizar o teste em menos de 10 segundos².

A marcha hemiplérgica apresenta-se lenta, laboriosa e abrupta, em decorrência dos variáveis graus de comprometimento da força, controle motor, tônus, mobilidade articular e equilíbrio²⁴.

No presente estudo foi possível encontrar uma significativa correlação entre o equilíbrio e a marcha, esse resultado faz associação com o encontrado por Trindade *et al.*²⁵ que avaliou a simetria e transferência de peso e sua correlação com o equilíbrio, o desempenho de atividades de vida diária e da marcha em 30 pacientes com sequela de AVE e verificou que a diminuição da simetria e transferência de peso gera um maior prejuízo funcional na marcha e evidencia a importância do equilíbrio postural estático e dinâmico nas simetrias e transferências de peso.

Outro estudo que verificou a correlação entre a marcha e o equilíbrio foi

a pesquisa de Medeiros *et al.*²⁶ que realizou estudo com 36 idosas institucionalizadas buscando avaliar a correlação entre os parâmetros de avaliação da marcha e do equilíbrio, utilizaram o teste de um minuto de marcha e a POMA. Com base nos resultados, pode-se observar que tanto o desempenho na marcha quanto o equilíbrio possuem uma correlação positiva e significativa com velocidade e a cadência da marcha.

Já na pesquisa de Azevedo *et al.*²², que trabalhou com 24 hemiparéticos, objetivava verificar as correlações entre o déficit de equilíbrio e comprometimento motor nas atividades funcionais através da Medida de Independência Funcional (MIF), da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), do Índice do Andar Dinâmico (IAD) e do Protocolo de Desempenho Físico da Fugl-Meyer (FM) no qual foi encontrada correlação entre o equilíbrio, nível de independência funcional e comprometimento motor da extremidade inferior dos hemiparéticos.

A perda de equilíbrio, observada comumente em hemiparéticos após o AVE, implica maior dificuldade em realizar atividades de vida diária (AVD) na postura sentada, nas transferências posturais como levantar de uma cadeira, durante a marcha e aumenta do risco de quedas^{28,18}.

No estudo realizado por Park *et al.* (2013) demonstra que a instabilidade postural representa um dos fatores que interferem nos parâmetros da marcha, esse procurou detectar se idosos com queixas de instabilidade postural e quedas apresentavam alterações nos parâmetros da marcha. Foram avaliados 56 indivíduos, e os resultados demonstraram que aqueles que apresentavam queixas na instabilidade postural e quedas, apresentavam diminuição dos parâmetros da marcha²⁹. Resultado este que se associa ao encontrado neste estudo, o qual revelou uma correlação entre o controle postural e a marcha de pacientes com AVE.

Outra pesquisa que confirma esse achado foi realizada com amostra de 16

pacientes, buscando verificar o efeito do treinamento de controle virtual baseada na realidade postural sobre a capacidade da marcha em pacientes com AVE, sendo que o resultado do treinamento de controle postural levou a uma significativa melhoria da capacidade de marcha em pacientes com AVE, revelando que o controle postural causa grande influência no desempenho da marcha²⁹. Dados estes que corroboram com os achados deste estudo.

Ainda com relação ao controle postural, pesquisadores realizaram um estudo onde procuraram investigar os determinantes do desequilíbrio postural em pacientes geriátricos após AVE, 186 pacientes foram incluídos na pesquisa, como resultado demonstrou que a influência da força muscular sobre o controle postural é mais presente em pacientes com nível básico de controle de tronco e que a força muscular do lado do corpo afetado é um fator determinante do controle postural em pacientes com AVE³⁰. Nos pacientes que possuem certa capacidade para manter o equilíbrio sentado, a força muscular de membros é capaz de influenciar o equilíbrio estático e a capacidade da marcha³⁰. Resultados estes que concordam com os encontrados neste estudo que também verificou uma correlação entre os parâmetros do controle postural, equilíbrio e marcha.

Os problemas posturais são comuns em pacientes após AVE e pode limitar a taxa de recuperação de andar e de independência funcional, podendo levar a distúrbios na marcha, equilíbrio e atividades da vida diária²⁹.

Diante disso, pode-se verificar que há uma importante correlação entre o controle postural e o equilíbrio na marcha de pacientes com AVE, o que torna necessário identificar os fatores que interferem na marcha do paciente com AVE e, conseqüentemente, na qualidade de vida e independência destes pacientes.

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo nos permitem concluir que os indivíduos com AVE apresentam comprometimento no controle postural, equilíbrio e marcha e que existe uma importante associação entre os parâmetros destas variáveis. Portanto, para que os resultados sejam mais confiáveis, necessita-se que a amostra seja maior. Recomenda-se que novos estudos sejam realizados sobre a relação entre o equilíbrio, controle postural e marcha de pacientes com AVE, sendo possível buscar estratégias para melhorar estes parâmetros a fim de manter a capacidade funcional destes pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Cruz KCT, Diogo MJD. Avaliação da capacidade funcional de idosos com acidente vascular encefálico. *Acta Paul Enferm.* 2009;22(5):666-72.
2. Carvalho JC, Gusmão CA, Matos MA, Matias AC, Santos NA. Avaliação dos desfechos de funcionalidade e mobilidade pós-acidente vascular encefálico. *Ver Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2013;15(4):100-104.
3. Terranova TT, Albieri FO, et al. Acidente Vascular Encefálico Crônico: reabilitação. *Acta Fisiatr.* 2012;19(2):50-9.
4. Aguiar PT, Rocha TN, Oliveira ES. Escalas de controle de tronco como prognóstico funcional em pacientes após acidente vascular encefálico *Acta Fisiatr.* 2008;15(2):160-4.
5. Bankoff ADP, Campelo TS, Ciol P, Zamai CA. Controle e equilíbrio corporal: um estudo das relações existentes. *Mov. percepção.* 2006;6(9):55-69.
6. Horak FB. Mechanistic and physiological aspects. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing.* 2006;35(s.2):ii7-ii11.
7. Figueiredo KMOB, Lima KC, Guerra RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio em idosos – artigo de revisão. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(4):408-13.
8. Silveira CRA, Prenuchi MRTP, Simões CS, Caetano MJD, Golbi LTB. Validade de construção em testes de equilíbrio: ordenação cronológica na apresentação das tarefas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2006;8(3):66-72.
9. Kuo AD, Donelan JM. Dynamic principles of gait and their clinical implications. *Phys Ther.* 2010;10(2):157-76.
10. Perry J. *Análise de marcha: Marcha patológica.* 1 ed. Barueri: Manole; 2005.
11. Barato G, Fernandes T, Pacheco M, Bastos VH, Machado S, Mello MP, et al. Plasticidade cortical e técnicas de fisioterapia neurológica na ótica da neuroimagem. *Rev Neurocienc.* 2009;17(4):342-8.
12. Santos FRP. *Análise de duas propostas para a reabilitação da marcha em indivíduos portadores de sequelas neurológicas crônicas.* 2010. 99f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.
13. Sá ACAM, Bachion MM, Menezes RL. Exercício físico para prevenção de quedas: ensaio clínico com idosos institucionalizados em Goiânia, Brasil. *Ciênc saúde colet.* 2012;17(8):2117-2127.
14. Santos SDG, Pegoraro ASN, Abrantes CV, et al. Avaliação da mobilidade funcional do paciente com sequela de AVC após tratamento na piscina

15. terapêutica utilizando o teste Timed Up and Go. *Einstein*. 2011;9(3 Pt 1):302-6.
16. Motta E, Natalio MA, Waltrick PT. Intervenção fisioterapêutica e tempo de internação em pacientes com Acidente Vascular Encefálico. *Rev Neurocienc*. 2008;16(2):118-23.
17. Escarcel BW, Müller MR, Rabuske M. Análise do controle postural de pacientes com AVC Isquêmico próximo a alta hospitalar. *Rev Neurocienc*. 2010;18(4):498-504.
18. Tsukamoto HF, Picinatto AE, Cavalini CA, Bortolotti LF. Independência funcional, qualidade de vida, força muscular respiratória e mobilidade torácica em pacientes hemiparéticos. *Semina cienc biol saude*. 2010;31(1):63-9.
19. Yoneyama SM, Roiz RM, Oliveira TM, Oberg TD, Lima NMFV. Validação da versão brasileira da Escala de Avaliação Postural para Pacientes após Acidente Vascular Encefálico. *Acta Fisiatr*. 2008;15(2):96-100.
20. Fujiwara T. The Relationships Between Trunk Function and the Findings of Transcranial Magnetic Stimulation Among Patients with Stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2001;33:249-55.
21. Furini V, Oréface RSR, Laraia EMS, Soares NC. Avaliação do Equilíbrio Estático Orientado pelo Desempenho de Portadores de Acidente Vascular Encefálico. *Ter Man*. 2008;6(27):303-6.
22. Castro JB, Abilel JC, Lavísio EM, Uematsu ESC, Moraes JV, Silva A. Treinamento em Esteira e Fortalecimento Muscular no Tratamento de Hemiparéticos Crônicos. *Rev Neurocienc*. 2011;19(3):423-32.
23. Azevedo ERFBM, Macedo LS, Paraízo MFN, Oberg TD, Lima NMFV, Cacho EWA. Correlação do déficit de equilíbrio, comprometimento motor e independência funcional em indivíduos hemiparéticos crônicos. *Acta Fisiatr*. 2008;15(4):225-8.
24. Borges PS, Marinho LEN, Mascarenhas CHM. Correlação entre equilíbrio e ambiente domiciliar como risco de quedas em idosos com acidente vascular encefálico. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2010;13(1):41-50.
25. Romero VM, Carvalho PTC, Laraia EMS, Soares NC. Análise das variáveis de distância da marcha de pacientes com Acidente Vascular Encefálico. *ConScientiae Saúde*. 2008;7(3):329-34.
26. Lopes PG, Vasconcelos JCP, Ramos AM, Moreira MCS, Lopes JAF, Kavamoto CA. O efeito da terapia de biofeedback por eletromiografia de superfície na flexão de joelho da marcha hemiparética. *Acta Fisiatr*. 2004;11(3):125-31.
27. Trindade APNT, Barboza MA, Oliveira FB, Borges APO. Influência da simetria e transferência de peso nos aspectos motores após Acidente Vascular Cerebral. *Rev Neurocienc*. 2011;19(1):61-67.
28. Medeiros PA, Heinz C, Filippin LI, Vendrusculo AP, Virtuoso JF, Streit IA, et al. Estudo correlacional entre parâmetros de avaliação da marcha e equilíbrio em idosas institucionalizadas. *ConScientiae Saúde*, 2012;11(3):470-6.
29. Sanglard RCF, Henriques GRP, Ribeiro ASB, Corrêa AL, Pereira JS. Alterações dos parâmetros da marcha função das queixas de instabilidade postural e quedas em idosos. *Fit Perf J*. 2004;3(3):149-56.

30. Park YH, Lee C, Lee BH. Clinical usefulness of the virtual reality-based postural control training on the gait ability in patients with stroke. *J Exerc Rehabil.* 2013;9(5):489-94.
31. Eijk MS, Zuidema SU, Bianca I. Buijck RN, Koopmans RT, Geurts AC. To What Extent Can Multimorbidity Be Viewed as a Determinant of Postural Control in Stroke Patients? *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93:1021-6.